

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-179491

(43) Date of publication of application : 11.07.1997

(51) Int.CI.

G09B 29/00  
G01C 21/00  
G01S 5/14  
G06F 17/30  
G08G 1/0969

(21) Application number : 07-351008

(71) Applicant : EKUOKA RES:KK

(22) Date of filing : 25.12.1995

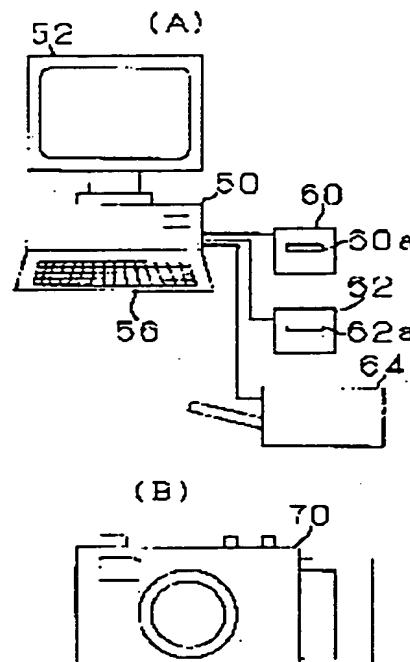
(72) Inventor : YOKOYAMA SHOJI  
KUBOTA TOMOKI

## (54) IMAGE PROCESSING SYSTEM

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate the arrangement of photographs photographed by a digital camera by retrieving coordinates, corresponding to each photograph of a photographic recording medium, from a travel locus recording medium, and displaying a photographic image in the coordinate position on a displayed map.

**SOLUTION:** A computer 50 takes in the travel locus (coordinates and passing time) of an on-vehicle navigation system from an RAM card through a card reader 60 and in succession takes in photographic data photographed by a digital camera 70 through a card reader 62. A map in a range of including the whole travel locus held in the RAM card is then displayed on a monitor 52. When a display area is selected by a frame, the map in that range is displayed, and photographs of the digital camera 70 photographed at the passing time and date of the travel locus in that range are extracted. Photographed position coordinates are retrieved on the basis of the time and date of each photograph, and these photographs are superimposed on the corresponding position coordinates on the map.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-179491

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

| (51)Int.Cl.*                        | 識別記号   | 序内整理番号  | F I    | 技術表示箇所  |
|-------------------------------------|--------|---------|--------|---------|
| G 0 9 B                             | 29/00  | G 0 9 B | 29/00  | C       |
| G 0 1 C                             | 21/00  | G 0 1 C | 21/00  | A       |
| G 0 1 S                             | 5/14   | G 0 1 S | 5/14   |         |
| G 0 6 F                             | 17/30  | G 0 8 G | 1/0969 |         |
| G 0 8 G                             | 1/0969 | G 0 6 F | 15/40  | 3 7 0 B |
| 審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 11 頁) 最終頁に統く |        |         |        |         |

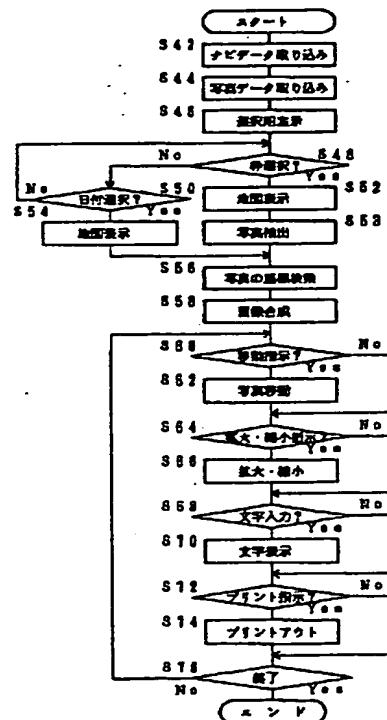
|          |                  |         |   |
|----------|------------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願平7-351008      | (71)出願人 | 591261509<br>株式会社エクオス・リサーチ<br>東京都千代田区外神田2丁目19番12号 |
| (22)出願日  | 平成7年(1995)12月25日 | (72)発明者 | 横山 昭二<br>東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクオス・リサーチ内       |
|          |                  | (72)発明者 | 寝田 智氣<br>東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクオス・リサーチ内       |
|          |                  | (74)代理人 | 弁理士 田下 明人 (外1名)                                   |

(54)【発明の名称】 画像処理システム

(57)【要約】

【課題】 デジタルカメラで撮影された写真の整理を容易に行える画像処理システムを提供する。

【解決手段】 写真データの各写真の時刻に対応する座標をナビゲーション装置に装着されていたRAMカード36のから検索する(S42)。そして、モニタ52にRAMカード36の保持している走行軌跡に該当する地図を表示すると共に、該地図上の座標位置に、検索された写真画像を重ねて表示する(S58)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の位置座標を検出する位置検出装置と、時刻を計測するための時計と、表示装置と、位置座標及び時刻を記憶する走行軌跡記憶媒体と、前記位置検出装置により検出された位置及び時刻を関連付けて前記走行軌跡記憶媒体に記憶する記憶装置と、写真の画像と、該画像の写された時刻とをそれぞれ保持する写真記録媒体と、前記写真記録媒体の各写真の時刻に対応する座標を、前記走行軌跡記憶媒体から検索する座標検索手段と、前記表示装置に前記走行軌跡記憶媒体に保持された位置に関連付けて、前記座標検索手段によって検索された写真の画像を表示する画像表示手段と、からなることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 車両の走行時の座標からなる走行軌跡を保持する走行軌跡記憶媒体と、写真の画像と、該画像の写された座標とをそれぞれ保持する写真記録媒体と、地図を表示するための表示装置と、前記表示装置に前記走行軌跡記憶媒体に保持された走行軌跡に該当する地図を表示すると共に、該地図上の座標位置に、写真記録媒体に保持された当該座標の写真の画像を重ねて表示する画像表示手段と、からなることを特徴とする画像処理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理システムに関し、特に、デジタル式のカメラにより撮影された写真をナビゲーション装置によって得られた走行軌跡に関連して表示し得る画像処理システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】車載用ナビゲーション装置では、GPS(クローバル・ポジショニング・システム)受信機により自車位置を検出し、モニタ上に自車位置を表示して目的地までの経路誘導を行っている。ここで、通過した道路上に所定のマークを重ねることにより走行軌跡を該モニタ上に表示する方式のものが実用化されている。

【0003】撮影した画像をデジタルデータとしてメモリに保持するデジタルカメラが広く提供されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、デジタルカメラは、フィルム式のカメラとの差別化の必要上、フィルム式の上限が36枚程度であるのに対して、100枚以上の撮影が行い得るようにしたもののが主流となっている。ここで、画像と共に撮影時刻を記憶しているが、100枚という多数の写真が写された際に、撮影時

刻のみでは写真の整理が困難になるという課題があつた。

【0005】本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、デジタルカメラで撮影された写真の整理を容易に行える画像処理システムを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、請求項1の画像処理システムは、車両の位置座標を検出する位置検出装置と、時刻を計測するための時計と、表示装置と、位置座標及び時刻を記憶する走行軌跡記憶媒体と、前記位置検出装置により検出された位置及び時刻を関連付けて前記走行軌跡記憶媒体に記憶する記憶装置と、写真の画像と、該画像の写された時刻とをそれぞれ保持する写真記録媒体と、前記写真記録媒体の各写真の時刻に対応する座標を、前記走行軌跡記憶媒体から検索する座標検索手段と、前記表示装置に前記走行軌跡記憶媒体に保持された位置に関連付けて、前記座標検索手段によって検索された写真の画像を表示する画像表示手段と、からなることを技術的特徴とする。

【0007】また、上記の目的を達成するため、請求項2の画像処理システムは、車両の走行時の座標からなる走行軌跡を保持する走行軌跡記憶媒体と、写真の画像と、該画像の写された座標とをそれぞれ保持する写真記録媒体と、地図を表示するための表示装置と、前記表示装置に前記走行軌跡記憶媒体に保持された走行軌跡に該当する地図を表示すると共に、該地図上の座標位置に、写真記録媒体に保持された当該座標の写真の画像を重ねて表示する画像表示手段と、からなることを技術的特徴とする。

## 【0008】

【作用】請求項1の構成では、車両の走行時の座標及び通過時刻からなる走行軌跡が走行軌跡記憶媒体に保持される。他方、デジタル式カメラによって写された写真の画像と、該画像の写された時刻とが写真記録媒体に保持される。そして、座標検索手段が、写真記録媒体の各写真の時刻に対応する座標を走行軌跡記憶媒体から検索する。そして、画像表示手段が、表示装置に前記走行軌跡記憶媒体の保持された位置に関連付けて、地図を表示すると共に、該地図上の座標位置に、前記座標検索手段によって検索された写真画像を表示する。

【0009】請求項2の構成では、車両の走行時の座標及び通過時刻からなる走行軌跡が走行軌跡記憶媒体に保持される。他方、座標位置の検出装置を備えるデジタル式カメラによって写された写真の画像と、該画像の写された地点の座標とが写真記録媒体に保持される。画像処理システムでは、画像表示手段が、表示装置に走行軌跡記憶媒体の保持している走行軌跡に該当する地図を表示すると共に、該地図上の座標位置に、写真記録媒体に保持された当該座標の写真画像を重ねて表示する。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施態様について図を参照して説明する。図1(A)は、本発明の一実施例に係る車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。この実施例では、自車位置の測定装置としてGPS受信機18を用いている。

【0011】GPS受信機18は、車両に取り付けられた専用アンテナ18aで受信した電波からデータを復調し、データ処理することにより自車位置を算出する。算出された自車位置データはCPU12へ送られる。なお、CPU12は、図示しないジャイロ及び車速センサからの出力によりGPS受信機18からの位置情報に補正を加えるようになっている。

【0012】CDROMプレーヤ30に装填されているCDROM(図示せず)には、地図を所定のフォーマットにデータ加工して北緯・東経の座標と対応させた地図データが記録されている。CDROMプレーヤ30は、該CDROMを再生して所望の地図データを読み出し、CPU12へ送る。

【0013】CPU12は、CDROMプレーヤ30に20対して必要なデータを読み出させる。これにより読み出されたデータによって作成された地図画面データが、グラフィック・ディスプレイ・コントローラ(GDC)22を介してVRAM24に書き込まれる。GDC22は画面データをVRAM24に記憶せると共に、表示タイミング信号を発生してモニタ28に出力し、また、VRAM24に記憶されている画面データを読み出す信号を出力する。VRAM24から読み出されたデータの出力は、パレットDAC26でアナログRGB信号に変換されモニタ28にて画像として表示される。

【0014】ROM14は、CPU12の作業手順(プログラム)や固定データが記憶されたメモリである。また、RAM16は、CPU12が各種の処理を進める際に必要に応じて使用する作業用メモリである。入力装置20は、目的地の電話番号等を入力するためのテンキーを備え、使用者が指によりキーを押すことにより車載用ナビゲーション装置の目的地の設定及び操作を行う装置であって、操作に応じた信号をCPU12へ送出する。

【0015】記憶装置34には、図示しないスロットルへの着脱可能なRAMカード36が装填されている。CPU12は、所定時間或いは所定走行距離毎に記憶装置34を介して該RAMカード36に座標及び時刻を記憶することにより走行軌跡を保持している。時計32は現在時刻を検出して、CPU12へ送るようになっている。また、受信機38は、図1(B)に示すリモートコントロール装置40から赤外線にて送られた指示をCPU12側に転送するように構成されている。

【0016】リモートコントロール装置40には、図1(B)に示すようにモニタ28上の後述するカーソルを

移動させるスクロールキー42と、クリックキー44と、画像切り替えキー46と、その他の入力を行う入力キー48a、48b、48c、48cとが備えられている。

【0017】ここで、本発明の車載用ナビゲーション装置のCPU12による処理について、図2のフローチャートを参照して説明する。まず、CPU12は、GPS受信機18からのデータに基づき、現在位置の座標(北緯・東経)を検出する(S12)。そして、図示しないホイルーセンサからの出力に基づき走行距離を積算する(S14)。その後、所定距離(ここでは、1Kmとする)走行したかを判断する(S16)。ここで、1Km走行する毎に(S16がYes)、RAMカード36に現在の座標と現在時刻とを記憶する(S20)。他方、所定距離走行していないときには(S16がNo)、所定時刻かを判断する(S18)。ここで、所定時刻(例えば、1分ごと)に(S18がYes)、RAMカード36に現在の座標及び時刻を記憶する(S20)。

【0018】引き続き、図1(B)に示すリモートコントロール装置40のカーソルキー42が操作されたかを判断し(S22)、カーソルキー42が操作されない限り(S22がNo)、クリックキー44が操作されたかを判断し(S26)、クリックキー42が操作されないと(S26がNo)、画像切り替えの指示がなされたかの判断を経て(S30)、ナビゲーション処理を行う(S32)。ここでは、図3(A)に示すように現在位置を含む地図をモニタ28に表示するとともに、自車の現在位置Xを進行方向に沿って当該地図上に重ねる。以上の処理を繰り返すことにより、走行軌跡を保持しつつ経路案内を行う。

【0019】ここで、図1(B)に示すリモートコントロール装置40のカーソルキー42が操作されると(S22がYes)、クリックキー44の操作に従いモニタ28上のカーソルYを図3(B)に示すように移動する(S24)。そして、クリックキー44が操作されると(S26がYes)、当該カーソルYで指定された地点の座標(例えば、北緯135°11'12"、東経35°21'44")及び通過時刻(27日PM01:33)をRAMカード36を検索して求め、図3(C)に示すように表示する。

【0020】他方、図1(B)に示すリモートコントロール装置40の画像切り替えキー46が操作されると(S30)、ナビゲーション処理を一時中断し、操作者により選択された地図に画像を切り換える(S34)。その後、上述した処理と同様にして、当該地図画像上に指定された点の位置座標及び通過時刻を表示する(S22～S28)。即ち、図3(A)～図3(B)を参照した例では、経路案内中の地図画像において、当該画像に表示されている地図の範囲内で走行経路上の点の座標及び通過時刻を表示したが、この地図上に表示されていない

い過去の通過位置の座標及び通過時刻を表示する際に、ステップ30及びステップ34にて地図を過去に走行したものに切り換えて行う。

【0021】引き続き、上述した処理によりRAMカード36に保持された走行軌跡に基づき、図4(B)に示すデジタルカメラ70のRAMカード(図示せず)に保持された写真を整理する画像処理装置による処理について図4乃至図8を参照して説明する。ここで、上記車載用ナビゲーション装置の搭載された車両の運転者は、該車両によって移動しながら、デジタルカメラ70により風景等を撮影し、このデジタルカメラ70の写真を図4(A)に示す画像処理装置にて再生・編集するものとして以下の説明を行う。なお、それぞれの写真には撮影した日時が併せて保持されている。

【0022】画像処理装置のコンピュータ50には、モニタ52と、キーボード56と、車載用ナビゲーション装置のRAMカード36のデータを読み出すためのカード読み出し装置60と、デジタルカメラ70のRAMカードを読み出すためのカード読み出し装置62と、プリンタ64とが接続されている。ここで、カード読み出し装置60のスロットル60aには、図2を参照して上述した処理により走行軌跡及び通過時刻の保持されたRAMカード36が装填され、また、カード読み出し装置62のスロットル62aには、デジタルカメラ70により撮影された写真データを保持するRAMカードが装填されている。

【0023】図5は、コンピュータ50による画像再生・編集処理のフローチャートを示している。コンピュータ50は図1に示したCDROMプレーヤのCDROMによる地図データとほぼ等しい地図データを保持している。このコンピュータは、先ず、カード読み出し装置60を介してRAMカード36から車載用ナビゲーション装置の走行軌跡(座標及び通過時刻)を取り込み(S42)、引き続き、カード読み出し装置62を介してデジタルカメラ70により撮影された写真データを取り込む(S44)。その後、RAMカード36の車載用ナビゲーション装置の走行軌跡内の最も北東に位置する座標と最も南西に位置する座標とを抽出し、これら座標に囲まれる地図(表示領域の選択用の地図)をモニタ52に図6(A)に示すように上に表示する(S46)。即ち、RAMカード36に保持されている車載用ナビゲーション装置の走行軌跡を全て網羅する範囲の地図を先ず表示する。

【0024】ここで、図6(A)に示す地図上に操作者が枠50aで表示領域を選択した場合には(S48がYes)、当該枠50aで囲まれた範囲の地図が図6(B)に示すように表示される。他方、操作者が枠ではなく(S48がNo)、日付で走行領域を指定した場合(S50がYes)、コンピュータ50は、当該日付(例えば、27日)に走行した経路軌跡中の最も北東に

位置する座標と最も南西に位置する座標とを抽出し、これら座標に囲まれる地図をモニタ52に上に表示する(S54)。なお、日付による走行範囲の指定は1日のみでなく、複数の日付を選択して数日に渡る走行範囲を指定することも可能である。

【0025】コンピュータ50は、上述したステップ48で枠50aにより表示範囲が指定された際には、モニタ52上に表示されている範囲内にある、走行軌跡の通過日時(ここでは、27日のPM12~PM4であるとする)に於いて撮影されたデジタルカメラ70の写真を、当該写真の各日時に従い抽出する(S53)。即ち、このモニタ52に表示されている軌跡を走行しながら取った写真を抽出する。そして、各写真についてそれぞれの日時に基づき撮影された位置座標を検索し(S56)、表示している地図上の該当する位置座標に、図7(C)に示すよう写真をスーパーインポーズする(S58)。なお、図示のように複数の写真は、ずらして表示することにより各自の内容が確認できるようになる。

【0026】そして、図7(D)に示すように特定の写真がカーソルYにより指定され、移動が指示された場合には(S60がYes)、当該写真を図7(D)に示すように移動する(S62)。また、カーソルYで指示された写真の拡大が指示されたときには(S64がYes)、図8(E)に示すように当該写真を拡大する。なお、図8(E)は最大限に拡大された写真を示しているが、この実施態様では、各自の写真の大きさを連続的に拡大・縮小できる。更に、キーボード56を介して文字が入力された際には(S68がYes)、入力された文字を図8(F)に示すようにスーパーインポーズする(S70)。そして、操作者によりプリントアウトが指示された際には(S72がYes)、モニタ52上で編集の完了した画像を図4(A)に示すプリンタ64にて出力する。ステップ60からステップ74の編集処理を繰り返し、走行軌跡に沿っての編集が完了すると(S76がYes)、全ての処理が完了する。

【0027】この実施態様によれば、図1に示す車載用ナビゲーション装置を搭載する車両にて旅行に出て、図4(B)に示すデジタルカメラ70によって写真を取った際に、写真の整理が簡単にできるとともに、走行軌跡上に写真を編集できるため、いわゆる旅の日誌を容易に作り出すことができる。

【0028】引き続き、本発明の第2実施態様の画像処理装置について説明する。図9は、本発明の第2実施態様の係る画像処理装置による処理を示している。上述した第1実施態様では、デジタルカメラ70が写真と共に日時を保持したが、この第2実施態様では、デジタルカメラ70にGPS受信機が備えられ、写真と共に写真を取った位置の座標が保持されている。この第2実施態様においても、第1実施態様の車載用ナビゲーション装置によりRAMカード36に記録された走行軌跡のデ

ータが用いられるものとする。なお、第2実施態様の画像処理装置の機械的構成は、図4(A)を参照して上述した第1実施態様と同様であるため、図示及び説明を省略する。

【0029】まず、車載用ナビゲーション装置及の走行データをRAMカード36から取り込み(図9に示すS42)、写真データを取り込んだ後(S47)、写真データ中の最も北東に位置する地点で撮影された写真の座標と、最も南西に位置する写真の座標とを抽出する(S49)。そして、この北東座標と南西座標とに囲まれる範囲を表示する地図データを作成する(S51)。その後、各々の写真の位置座標を検索し、この地図データによる地図上の該当位置座標に写真の画像を合成した画像データを作成し(S55)、図7(C)に示すように表示する(S57)。その後、ステップ60からステップ74の処理により第1実施態様と同様に写真画像の編集を行う。

【0030】この第2実施態様では、写真側に座標が保持されているので、車両の走行中に連続的に写真を取った場合に、各々の写真が道路上のどの位置から撮影したが判別し易い利点がある。

【0031】なお、上述した車載用ナビゲーション装置では、走行軌跡を着脱可能なRAMカード36に保持したが、内部のRAM16にこれを保持することも可能である。更に、走行軌跡の記憶媒体として上述した第1、第2実施態様で、RAMカードを用いたが、記憶媒体としてはフロッピーディスク、光磁気ディスク等の種々のメディアを使用し得ることは言うまでもない。

【0032】

【効果】以上記述したように本発明の画像処理システムによれば、デジタルカメラで撮影された多数の写真を容易に整理できるとともに、走行経路に写真を合成した日誌を簡易に作成することが可能となる。

\* 【図面の簡単な説明】

【図1】図1(A)は、本発明の第1実施態様に係る車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図であり、図1(B)は、リモートコントロール装置の平面図である。

【図2】図1(A)に示すCPUによる処理を示すフローチャートである。

【図3】図1(A)に示すモニタの画像を示す説明図である。

10 【図4】図4(A)は本発明の第1実施態様に係る画像再生装置の構成を示す説明図であり、図4(B)はデジタルカメラの正面図である。

【図5】図4(A)に示すコンピュータによる処理を示すフローチャートである。

【図6】図4(A)に示すモニタの画像を示す説明図である。

【図7】図4(A)に示すモニタの画像を示す説明図である。

20 【図8】図4(A)に示すモニタの画像を示す説明図である。

【図9】本発明の第2実施態様に係る画像再生装置による処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

12 CPU

28 モニタ

32 時計

34 記憶装置

36 RAMカード

42 スクロールキー

44 クリックキー

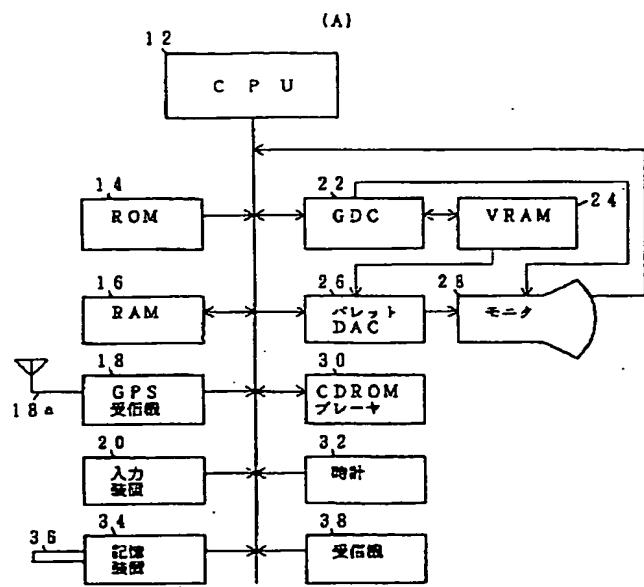
50 コンピュータ

52 モニタ

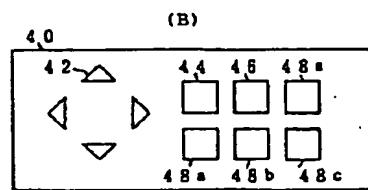
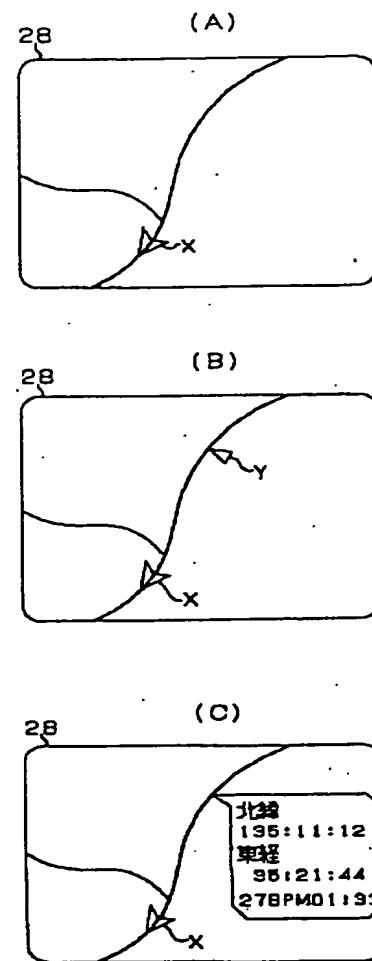
70 デジタルカメラ

\*

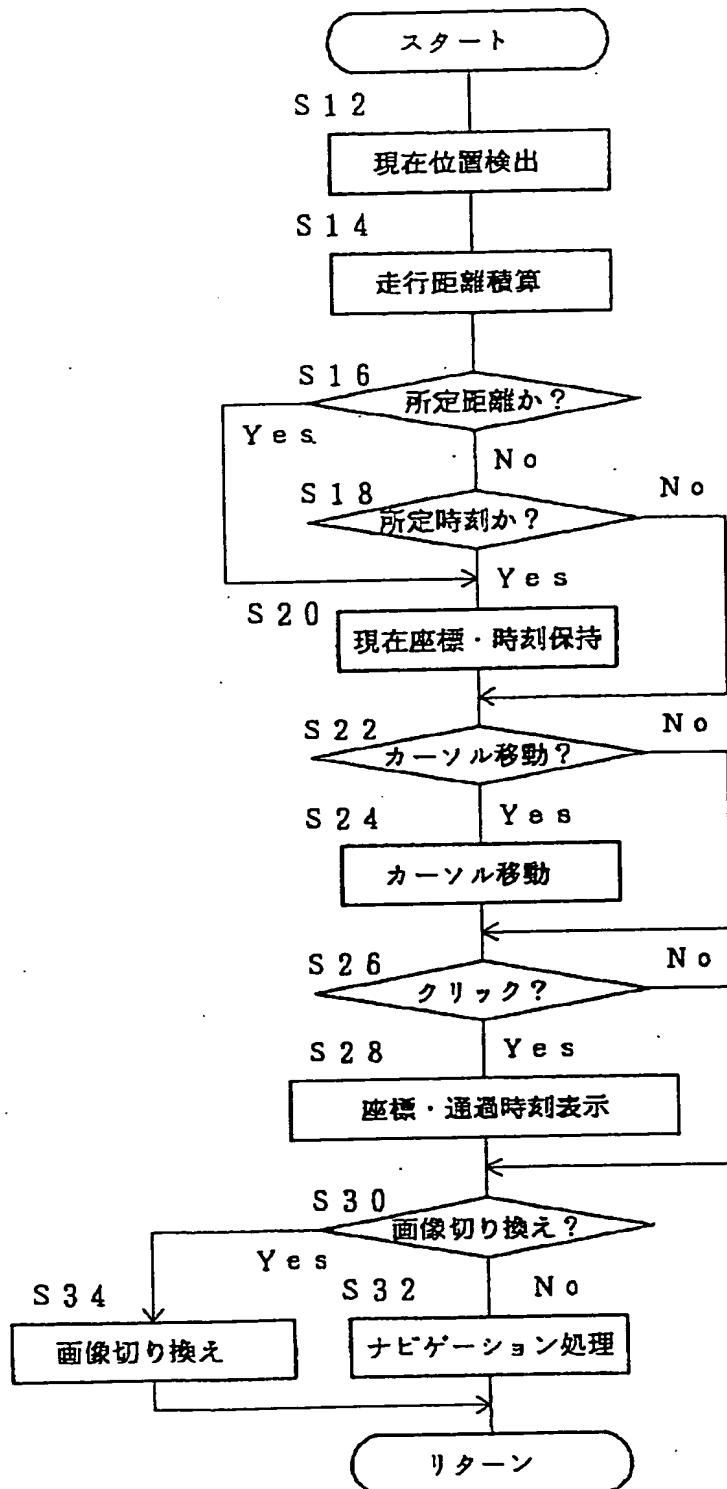
【図1】



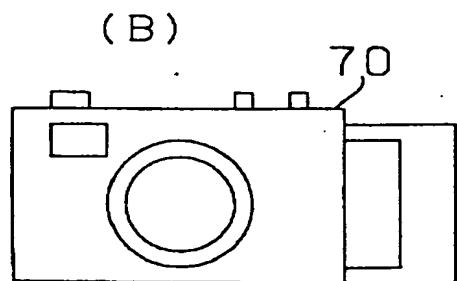
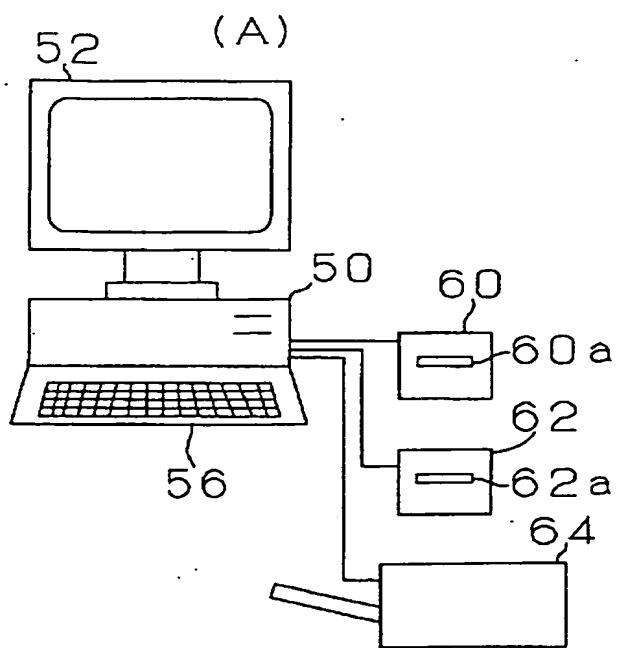
【図3】



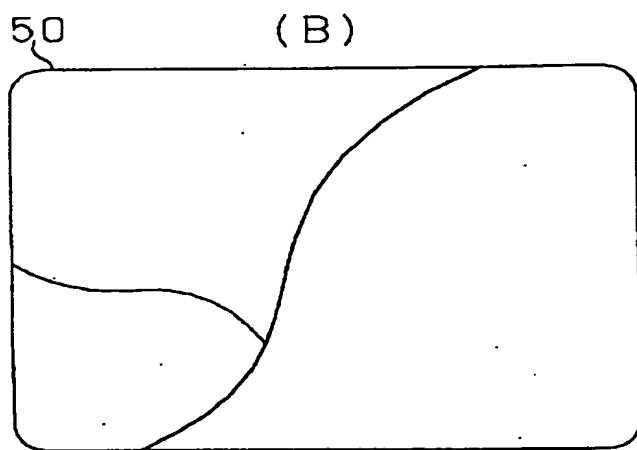
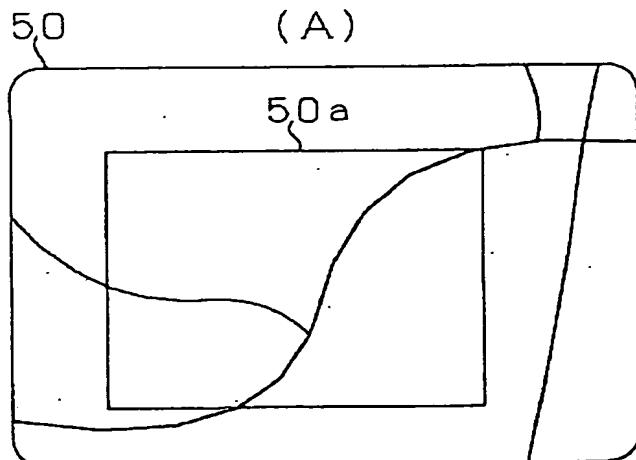
【図2】



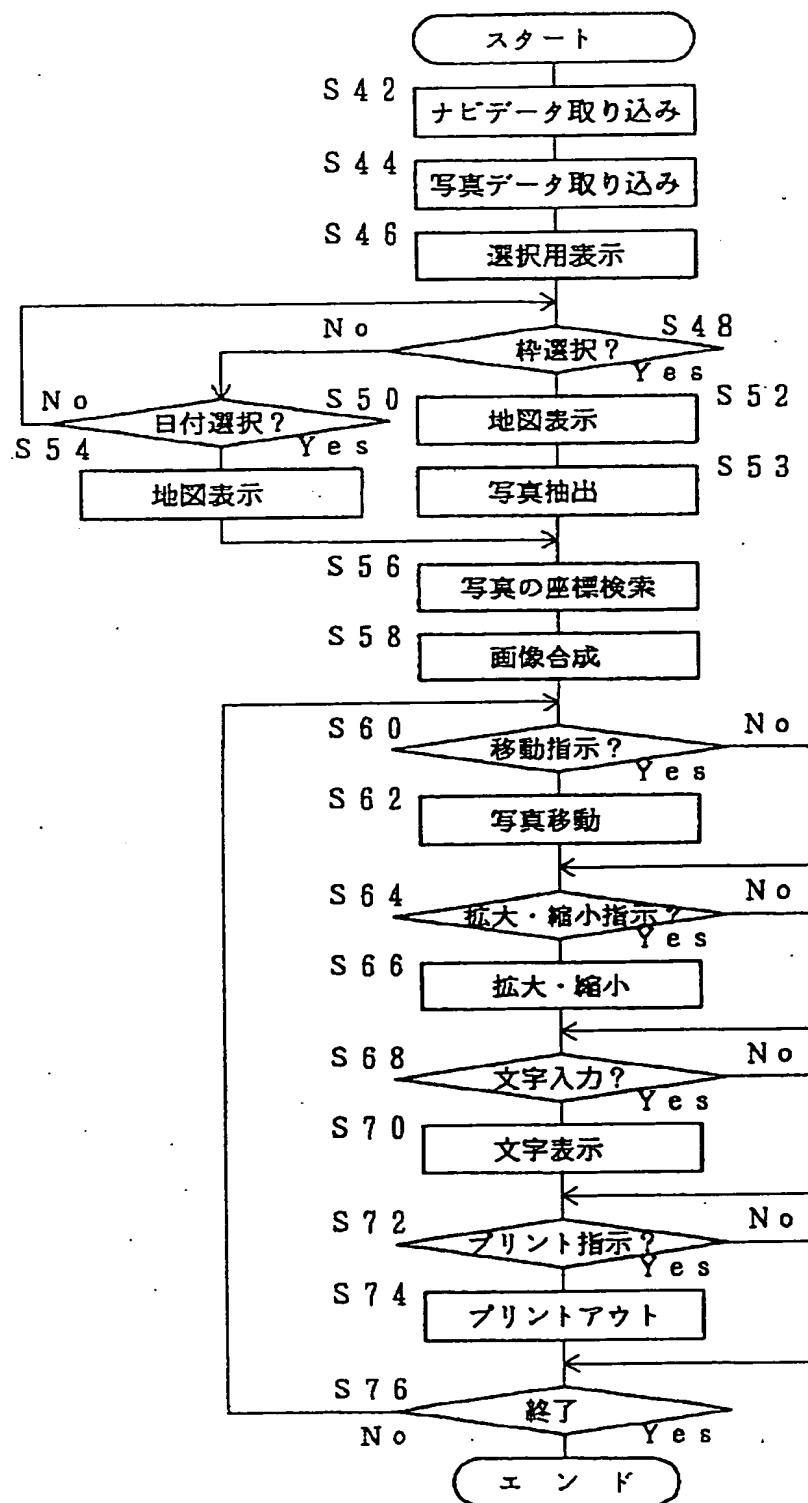
【図4】



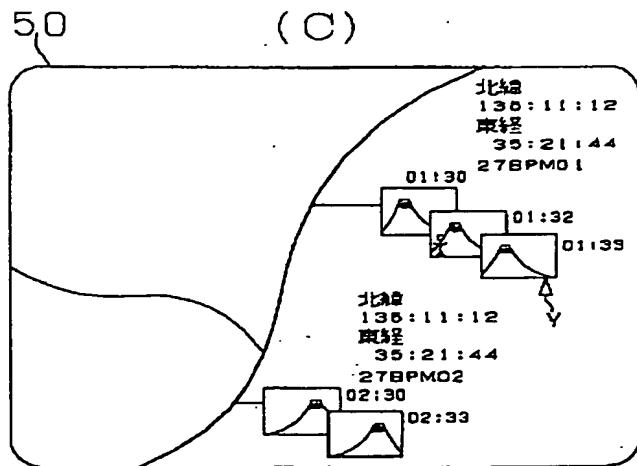
【図6】



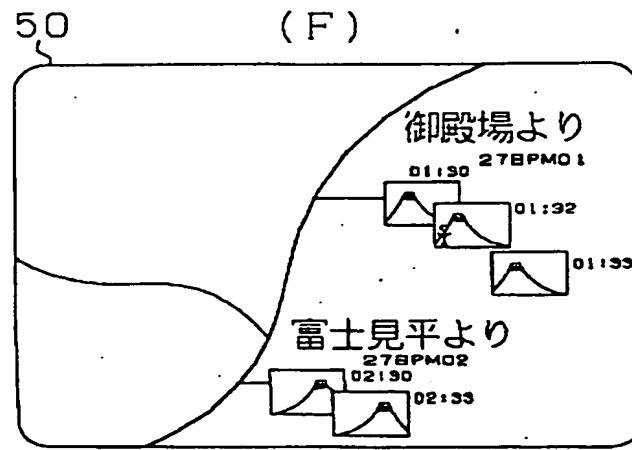
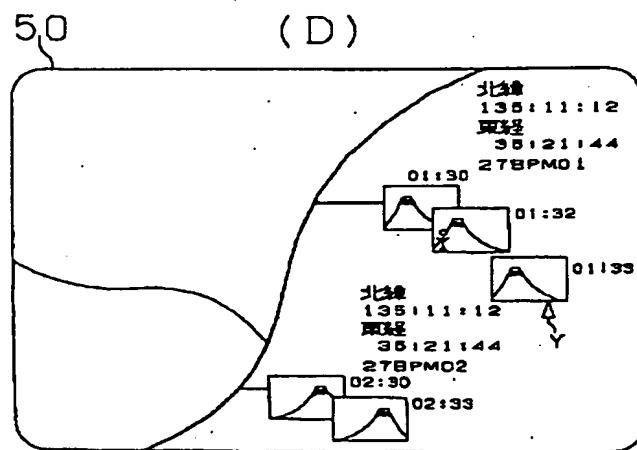
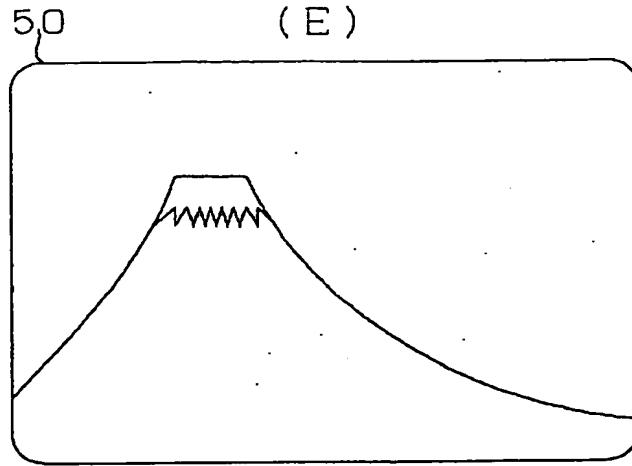
【図5】



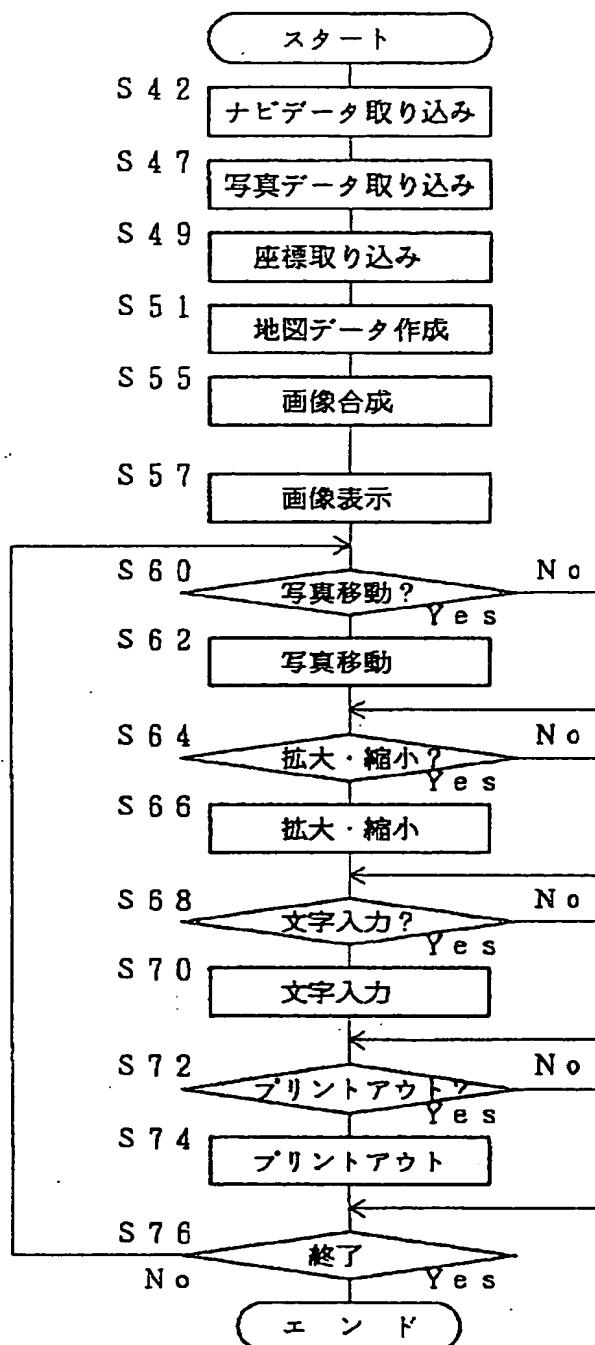
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. \*

識別記号 庁内整理番号

F I

G O 6 F · 15/401

技術表示箇所

3 2 0 C